

Aprile 2013

Il sole stenta ad affermarsi.

Il mese in sintesi

- ❶ Inizio aprile con piogge moderate e Bora sulla costa
- ❷ Il 12 secondo fronte atlantico: temporali e grandine
- ❸ Il 13 "inizia" la primavera; temperature sopra norma
- ❹ Dal 20 al 22 ritorno del brutto tempo
- ❺ Il 28-28 piogge molto intense su Prealpi e alta pianura pordenonese
- ❻ A fine mese T.mare quasi a 18 °C

❶ Aprile è iniziato sulla falsariga di marzo, con tempo perlopiù brutto o comunque incerto.

Il giorno 2 un primo fronte ha portato piogge moderate, Bora forte sulla costa e neve a Tarvisio; il 5 è piovuto nuovamente con neve oltre i 1.000 m circa. Il Sole si è visto solo tra il giorno 6 e 7, sempre però con presenza di Bora ancora forte a Trieste e sulla costa.

Il soleggiamento però è durato poco: infatti, il flusso atlantico ha riportato piogge il giorno 9, specie sulla costa e a Trieste.

Sono seguiti alcuni giorni con tempo variabile.

❷ Il 12 un altro fronte atlantico collegato ad una vasta saccatura ha riportato piogge e temporali, proseguiti anche al mattino del 13, quando si sono avuti temporali e grandinate soprattutto nella media pianura.

❸ A metà mattinata del 13 il tempo è mutato repentinamente: in poco più di 1 ora è comparso il sole su tutta la regione (temporali residui solo in montagna) e la temperatura è salita finalmente oltre i 20 °C, dando così di fatto avvio alla primavera.

Con l'affermarsi di un forte anticiclone in quota proveniente da ovest il bel tempo è proseguito fino al giorno 20. Le temperature sono risalite rapidamente, portandosi su valori più alti della norma, specie nei massimi in pianura; lo zero termico è risalito oltre i 3.000.

La seconda decade ha posto quindi fine al lungo periodo freddo e con poco sole, consentendo lo sgrondo dei terreni ormai da mesi intrisi d'acqua e la ripresa dell'attività agricola, quest'anno in deciso ritardo. Per contro va detto che le piogge abbondanti hanno riappianato quel deficit idrico che in pianura si era fatto sentire nell'anno precedente.

❹ Dopo il 20 è ritornato il brutto tempo, in seguito all'arrivo di aria fredda proveniente dal nord Europa, che ha generato una depressione sul centro Italia e attivato un flusso di

correnti sud-occidentali umide e instabili verso le Alpi e il Triveneto.

Il 20 si è presentato nuvoloso o coperto con qualche debole pioggia a ovest e sui monti, mentre il giorno successivo, dopo una mattinata buona con Bora moderata e temperature ben sopra i 20 °C, si sono avuti dei rovesci e temporali pomeridiani, che in media hanno portato poco pioggia.

Il 22 la depressione ha fatto affluire sulla regione aria più fresca e umida: le piogge sono state da moderate ad abbondanti e le temperature sono state nettamente più basse.

Dal 23 il tempo è migliorato. Nei giorni successivi il cielo si è presentato sereno e in pianura le temperature sono risalite fino a toccare i 25 °C, l'escursione termica ha raggiunto i 15 °C (più contenuta sulla costa, <10 °C).

In seguito una depressione mediterranea e un ❺ fronte dal nord Atlantico, tendendo a fondersi, hanno portato aria umida meridionale sulla regione, causando tra il 27 e il 28 piogge intense sulle Prealpi e sull'alta pianura pordenonese (anche oltre 100 mm), mentre sulla restante parte della pianura sono piovuti solo pochi mm.

Negli ultimi due giorni del mese sono prevalse correnti da sud-ovest, che hanno determinato variabilità con qualche breve pioggia al mattino del 29.

Di rilievo il forte aumento della temperatura ❻ del mare, che a fine mese aveva quasi raggiunto il valore di 18 °C.

Il mese si è chiuso con temperature medie in genere nella norma, ma frutto di periodi ben distinti: la prima decade fredda, la seconda decisamente calda, mentre la terza altalenante. Le piogge sono state frequenti, ma nel complesso i totali mensili sono stati inferiori alla norma.

L'evento del mese

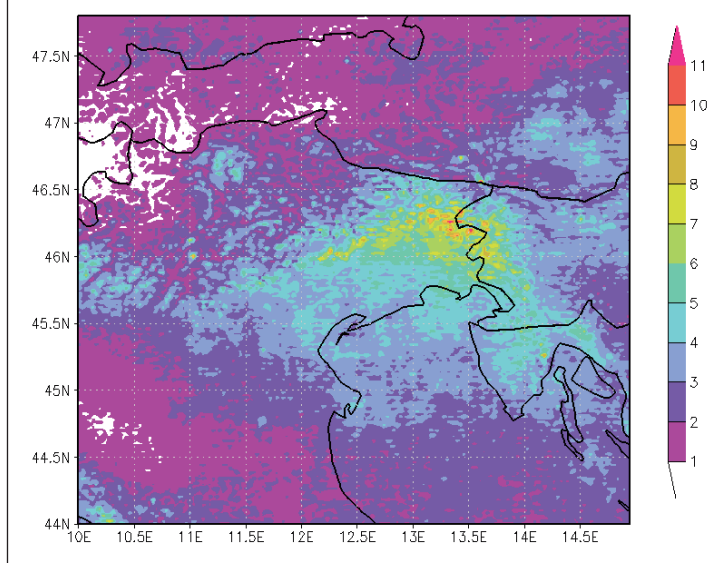
A partire da questo numero di "meteo.fvg report" riprende la pubblicazione della mappa del cumulado mensile dei fulmini caduti in Friuli Venezia Giulia.

Per un approfondimento sull'attività ceraunica in Friuli Venezia Giulia, si riporta di seguito il riassunto di uno studio climatologico.

Distribuzione spaziale e temporale dei fulmini nel Nord-Est Italia

Un recente studio di OSMER* ha analizzato la distribuzione spaziale e temporale dei fulmini nube-suolo nel Nord-Est Italia e nelle zone limitrofe. Lo studio è stato realizzato tramite l'analisi di circa 6.5 milioni di dati osservati da CESI/SIRF tra gennaio del 1995 e dicembre del 2011. La figura mostra la distribuzione spaziale del valore medio dei fulmini caduti per ogni ora e km² (con una scala moltiplicata per un fattore di 10⁴) su una griglia di circa 5 km². La maggior parte dei fulmini cade sull'area pedemontana delle Prealpi Carniche e Giulie. I valori massimi corrispondono al Gran Monte (1636 m), monte Matajur (1641 m), Canin (2587 m), Stol (1673 m, SLO) e Plauris (1958 m). Alcuni picchi presenti nella mappa, come quelli vicino a Villaco e nella parte

Distribuzione spaziale media dei fulmini (numero di fulmini all'ora e per km²) relativa ai 17 anni di dati registrati (1995-2011). La scala è moltiplicata per un fattore di 10⁴.

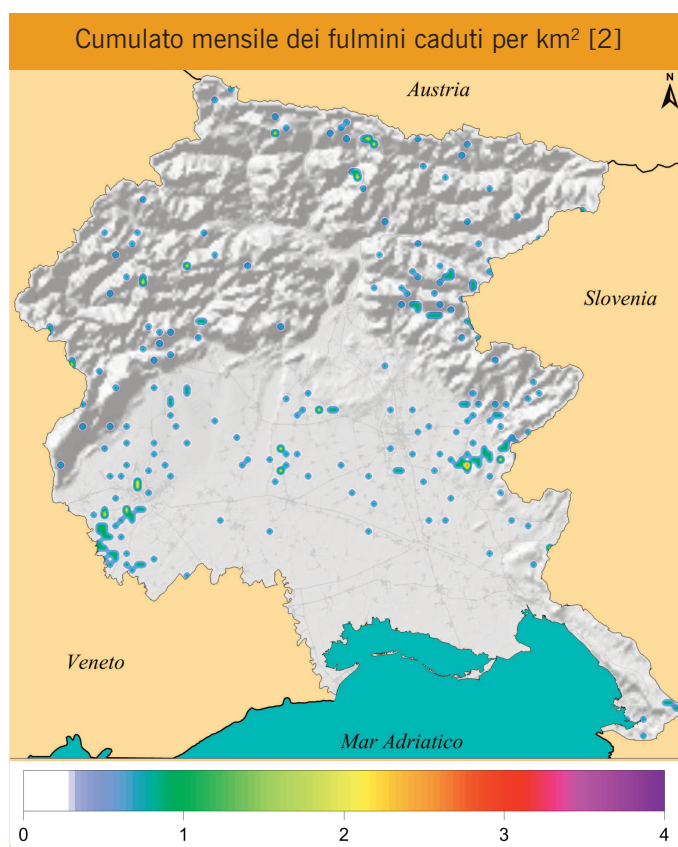
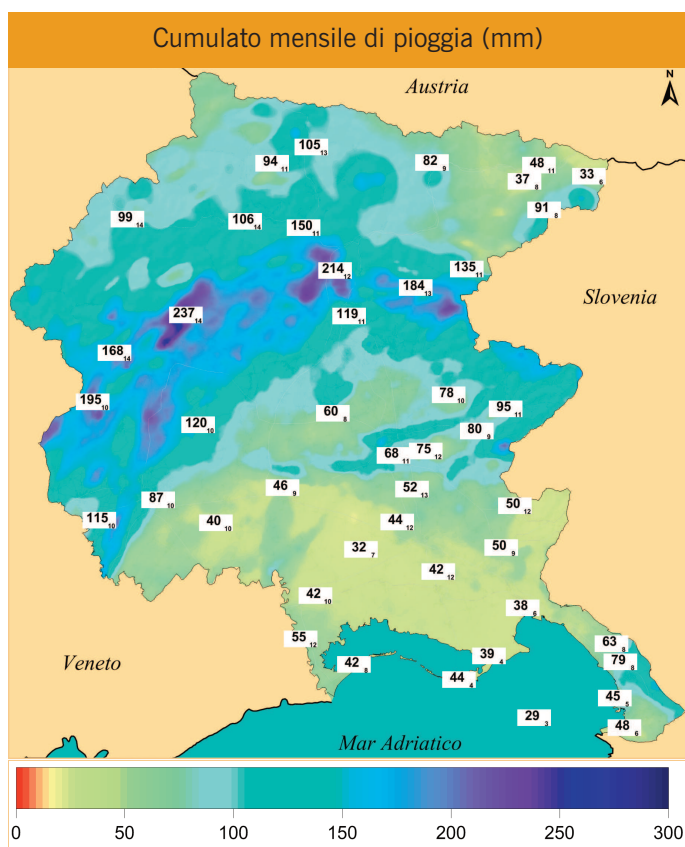


orientale dell'Istria, corrispondono a delle alte torri/antenne di trasmissione, grandi attrattori di fulmini.

L'attività temporalesca, che inizia ad aprile e termina a fine ottobre-inizio novembre, è concentrata nei mesi estivi di luglio ed agosto, mesi in cui l'attività convettiva è elevata anche nelle zone marino-costiere.

* Feudale L., Manzato A., Micheletti S., 2013 - A Cloud-to-Ground Lightning Climatology for North-Eastern Italy, Advances in Sciences and Research, special issue EMS/ECAC 2012, in press

Pioggia e fulmini



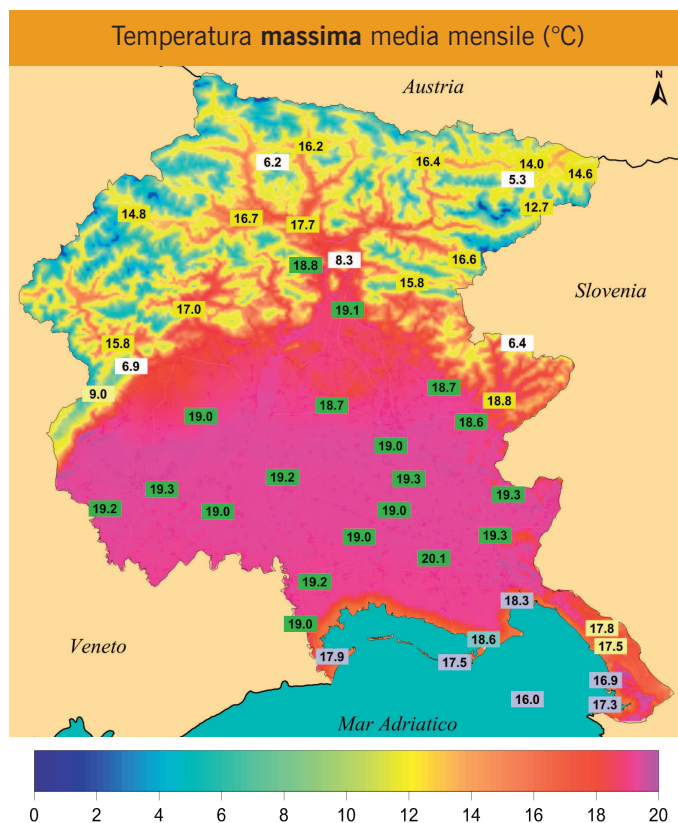
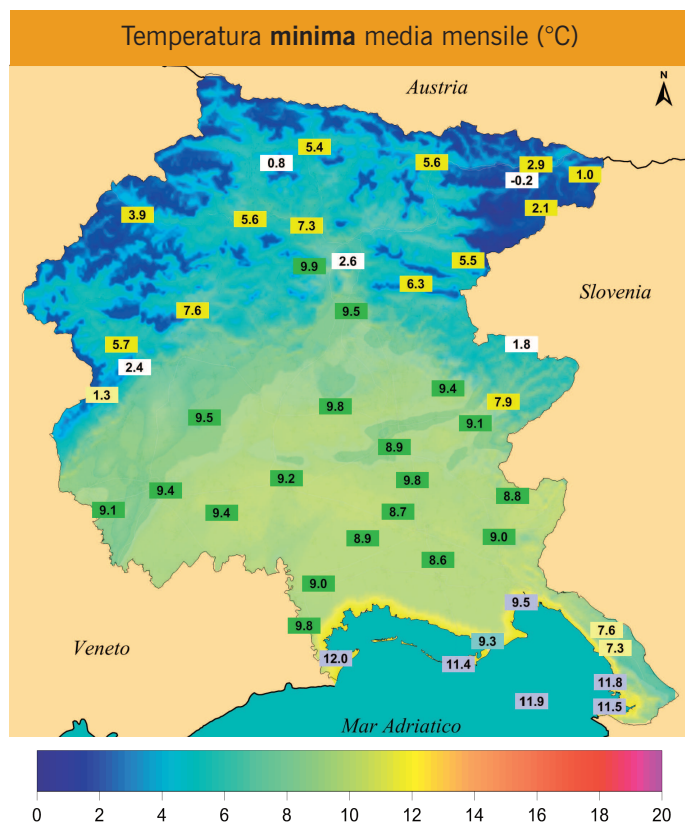
Pioggia e neve

Piogge frequenti, ma non troppo intense

Aprile 2013 è stato caratterizzato dal persistere di giornate grigie con piogge non molto intense ma frequenti. I cumulati di pioggia sono risultati abbastanza vari, ma in genere bassi. Si è passati, infatti, dai 40 mm della costa agli oltre 200 mm delle Prealpi Carniche. La località più piovosa è risultata Chievolis, con quasi 240 mm di pioggia. In alcune località non si sono registrate piogge seppure in presenza di giornate decisamente nuvolose o coperte; in altre località, anche molto vicine alle precedenti, si sono registrate piogge leggere. Quello descritto è il caso, ad esempio, delle località di Grado e Cervignano dove, pur con cumulati mensili di pioggia analoghi, il numero delle giornate piovose è passato rispettivamente da 4 a 12. L'episodio di pioggia più importante è stato registrato a Chievolis il giorno 27 con 85 mm.

Località	Aprile 2013				Confronto climatico [2]							
	Pioggia (mm)		Giorni pioggia [3]	Σ da 1/1 [mm]	Ultimi 3 mesi		Ultimi 6 mesi		Ultimi 12 mesi		tot. mm	Δ %
	totale	max giornaliera mm			tot. mm	Δ %	tot. mm	Δ %	tot. mm	Δ %		
CARNIA												
TOLMEZZO	150,2	83,0	27	11	541	451	1334		3093			
ENEMONZO	105,7	50,7	27	14	493	398 25	1074	28	2539	18		
FORNI DI SOPRA	99,1	33,5	27	14	503	387	898		1987			
PALUZZA	105,0	41,4	27	13	409	348	917		2440			
• [≈] M. ZONCOLAN	93,7	46,0	27	11	439	347 43	954	34	2381	26		
PREALPI CARNICHE												
BARCIS	167,6	56,6	27	14	709	589	1431		2858			
CHIEVOLIS	237,0	85,0	27	14	830	683	1942		3722			
PIANCAVALLO	195,0	71,4	27	10	692	589	1714		2993			
ALPI GIULIE												
TARVISIO	48,1	15,1	12	11	418	340 38	748	35	1891	20		
FUSINE	32,6	14,6	27	6	291	241	565		1297			
PONTEBBA	81,6	22,0	28	9	391	337	916		2358			
CAVE DEL PREDIL	91,4	35,2	27	8	501	413	1135		2662			
• [≈] M. LUSSARI	37,3	9,4	12	8	202	145 -13	500	16	1423	9		
PREALPI GIULIE												
MUSI	183,6	71,4	12	13	930	770 22	2085	36	4113	19		
CORITIS	135,0	42,8	12	11	756	620 24	1734	35	3584	14		
COLLINARE												
GEMONA	118,7	34,8	28	11	669	555 45	1377	56	2723	26		
BORDANO	213,8	80,4	28	12	804	679	1694		3373			
FAGAGNA	59,5	14,0	12	8	558	440 44	992	44	1965	22		
FAEDIS	78,0	22,5	12	10	600	496 53	974	30	1837	4		
SAN PIETRO AL NATISONE	95,0	23,6	12	11	750	627	1094		2045			
PIANURA UDINESE												
UDINE	67,5	13,4	12	11	564	467 51	908	32	1654	4		
PRADAMANO	75,4	18,6	27	12	620	510	987		1728			
CIVIDALE	79,7	25,2	13	9	620	517 71	954	40	1752	7		
CODROIPO	45,8	10,5	5	9	546	461 68	895	47	1748	26		
TALMASSONS	31,7	9,9	5	7	435	368 52	676	22	1375	8		
LAUZACCO	52,4	12,0	22	13	560	468	838		1448			
BICINICCO	44,4	13,0	5	12	550	462	827		1528			
GORGIO	55,0	19,8	5	12	637	557	886		1446			
PALAZZOLO D.S.	42,1	16,6	5	10	524	463 81	743	31	1392	11		
CERVIGNANO	41,9	14,1	5	12	607	496 90	875	40	1530	14		
PIANURA PORDENONESE												
PORDENONE	87,1	30,2	27	10	540	443 55	955	50	1549	4		
VIVARO	120,2	43,7	27	10	566	464 52	1078	50	1954	11		
BRUGNERA	114,6	56,7	27	10	509	442 72	877	47	1475	6		
SAN VITO AL TGL.	39,6	13,8	5	10	509	408 60	816	46	1594	23		
ISONTINO												
GRADISCA D'IS.	50,5	13,4	21	9	587	485 83	877	42	1567	10		
CAPRIVA D.F.	49,7	12,7	5	12	551	446 64	863	32	1568	6		
CARSO												
SGONICO	63,1	19,5	5	8	689	537 91	1026	52	1701	20		
BORGIO GROTTA	78,6	24,6	9	8	576	447	901		1552			
FASCIA COSTIERA												
TRIESTE	44,5	26,2	9	5	427	329 95	614	54	1034	14		
MUGGIA	47,8	24,4	9	6	391	285	589		1063			
MONFALCONE	38,0	13,8	5	6	599	485	891		1462			
FOSSALON	39,2	19,0	5	4	518	432 105	775	56	1264	12		
GRADO	43,6	19,2	5	4	545	460 192	813	111	1287	52		
LIGNANO	42,1	20,4	5	8	564	496 149	784	66	1305	32		
BOA PALOMA	28,9	18,4	9	3	301	235 83	515	73	822	19		

Temperatura



Aprile un po' "grigio", ma con temperature in aumento

La prima decade di aprile è risultata più fredda del solito, con valori medi in pianura intorno a 9-10 °C (circa 2-3 °C al di sotto della norma); nella seconda e nella terza decade le temperature medie sono invece aumentate, portandosi su livelli superiori alla norma (anche +4 °C nella seconda decade). In complesso la temperatura media ad aprile 2013 è risultata leggermente più elevata rispetto alla norma di 0.5-1 °C.

I giorni più caldi del mese sono risultati il 18 e il 19, con 27 °C a Pordenone e quasi 15 °C sul Monte Lussari. I giorni più freddi sono stati l'uno e l'otto, con valori in pianura comunque al di sopra dello zero.

A inizio mese la temperatura del mare a Trieste era al di sotto della media ed è man mano cresciuta fino a superare di 3-4 °C il dato medio climatico.

Legenda

I meteogrammi riassumono in quattro distinti pannelli i principali dati meteorologici giornalieri.

Pannello 1 (superiore): è indicata la temperatura (°C) massima, media e minima a 1,8 m; la fascia arancione e blu indicano, rispettivamente, il 90° percentile della temperatura massima degli ultimi 10 anni e il 10° percentile della temperatura minima degli ultimi 10 anni. Pannello 2: pittogrammi con le condizioni prevalenti del cielo e i fenomeni; le

barbe indicano la direzione di provenienza del vento a 10 m e la relativa velocità massima giornaliera (5 m/s, trattino corto; 10 m/s, trattino lungo; 50 m/s, triangolino).

Pannello 3: è indicata la pioggia (istogramma) in mm e la radiazione globale in MJ/m².

Pannello 4 (inferiore): tabella con i dati giornalieri.

[1] dati di:
- neve forniti da Ufficio Neve e Valanghe della Re-

gione Friuli Venezia Giulia;
- fulmini forniti da CESI-SIRF.

[2] Confronto con le serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati <10 anni).

[3] Giorno di pioggia: giorno con almeno 1 mm di pioggia.

[4] Scarto in % tra le piogge cumulate nel periodo e le piogge delle serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se

serie dati <10 anni).

[5] Giorno di gelo:
 $T_{min} \leq 0^\circ\text{C}$.

[6] Giorno di ghiaccio:
 $T_{max} \leq 0^\circ\text{C}$.

[7] Giorno caldo:
 $T_{max} \geq 30^\circ\text{C}$.

[8] Notte calda:
 $T_{min} \geq 20^\circ\text{C}$.

Le serie con dati mancanti sono state ricostruite e sono indicate con "*".

[≈] La misura può essere soggetta a grossa incertezza per le particolari condizioni del sito

• Stazione di vetta

Significato dei colori nelle tabelle

valori compresi tra il 10° e il 90° percentile

valori inferiori al 10° percentile

valori superiori al 90° percentile

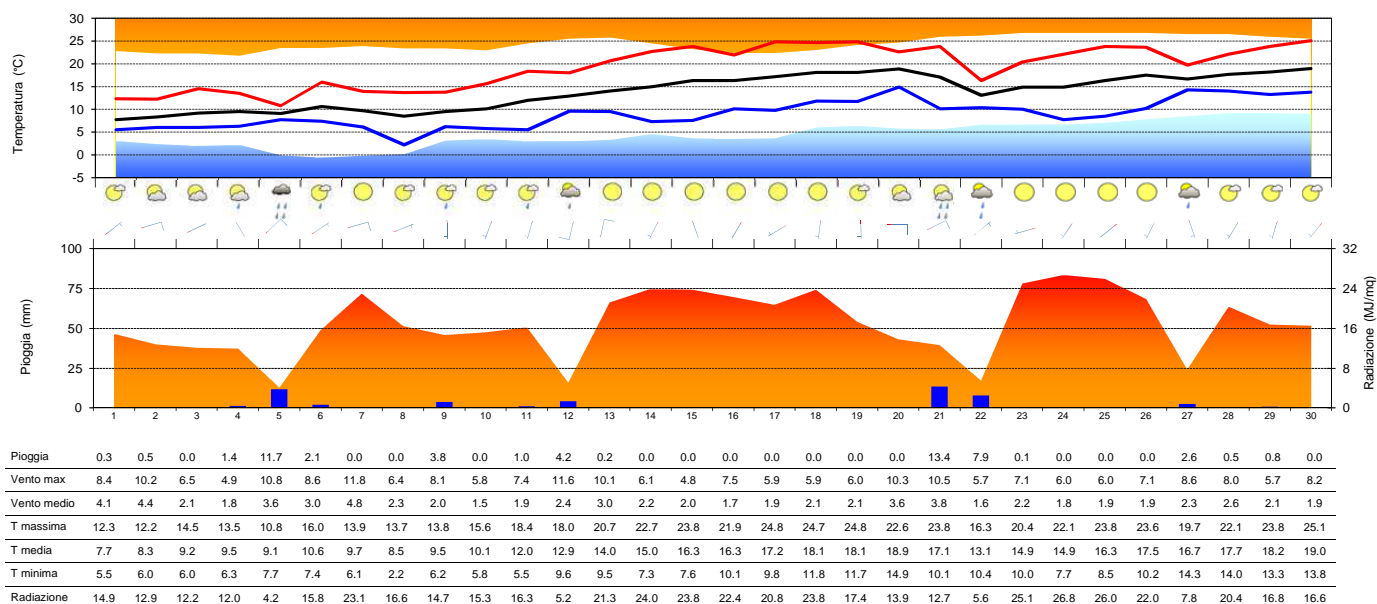
se la serie di dati è inferiore a 10 anni

Località	Aprile 2013										Confronto climatico [2]									
	Temperatura aria 180 cm (°C)					Temp. suolo -10 cm media (°C)	giorno ghiaccio [5]	caldo [6]	Notte calda [7]	media	Temperatura aria (°C)									
	media periodo	min	valori estremi data	Max	data						minima ass.	data	massima ass.	data						
<i>CARNIA</i>																				
TOLMEZZO	12,4	1,0	24	24,7	18	11,9	0	0	0	0	10,4	-6,5	08/2003	28,2	28/2012					
ENEMONZO	10,9	-0,9	1	24,2	18		1	0	0	0										
FORNI DI SOPRA	8,6	-0,7	2	24,6	18		4	0	0	0										
PALUZZA	10,4	0,0	1	25,5	18	8,3	1	0	0	0	2,4	-13,7	07/2003	18,5	27/2012					
• M. ZONCOLAN	3,0	-7,1	1	17,5	18		13	5	0	0										
• M. SAN SIMEONE	5,1	-4,9	1	16,6	18		10	1	0	0						4,6	-10,4	07/2003	20,5	07/2011
<i>PREALPI CARNICHE</i>																				
BARCIS	10,2	2,0	2	23,5	18	0,0	0	0	0	0										
CHIEVOLIS	11,8	3,7	1	25,1	19		0	0	0	0										
PIANCAVALLO	4,8	-2,7	1	15,7	18		9	0	0	0										
• PALA D'ALTEI	4,4	-4,4	1	13,8	18		10	2	0	0										
<i>ALPI GIULIE</i>																				
TARVISIO	7,8	-1,0	2	24,6	18	5,8	5	0	0	0	7,6	-11,9	08/2003	26,9	27/2012					
FUSINE	6,5	-2,2	11	24,3	25		11	0	0	0										
PONTEBBA	10,3	2,1	1	25,6	18		0	0	0	0										
CAVE DEL PREDIL	6,6	-1,9	2	22,1	25		8	0	0	0										
• M. LUSSARI	2,4	-8,3	1	14,9	18		14	8	0	0						1,8	-15,0	07/2003	16,0	07/2011
<i>PREALPI GIULIE</i>																				
MUSI	10,8	0,4	8	22,7	18		0	0	0	0	10,4	-3,8	08/2003	27,3	09/2011					
CORITIS	10,2	-0,9	8	24,5	18		1	0	0	0						9,8	-5,6	08/2003	27,0	07/2011
• M. MATAJUR	4,0	-5,7	8	13,5	18		11	2	0	0						2,9	-7,4	07/2006	16,5	09/2011
<i>COLLINARE</i>																				
GEMONA	13,7	2,9	10	25,9	19	13,2	0	0	0	0	13,0	-2,7	08/2003	30,7	09/2011					
BORDANO	14,0	4,3	1	26,0	18		0	0	0	0										
FAGAGNA	13,9	3,4	8	25,2	18	13,3	0	0	0	0	13,2	-2,1	07/2003	30,9	09/2011					
FAEDIS	14,0	3,3	8	25,3	18		0	0	0	0						13,3	-5,0	08/2003	31,6	09/2011
SAN PIETRO AL NATISONE	13,1	0,8	8	24,9	18		0	0	0	0										
<i>PIANURA UDINESE</i>																				
UDINE	13,8	4,5	8	25,3	18	13,2	0	0	0	0	13,4	-3,3	08/2003	31,0	28/2012					
PRADAMANO	13,6	4,4	8	25,2	18		0	0	0	0										
CIVIDALE	13,4	3,3	8	24,5	18	13,8	0	0	0	0	13,0	-3,1	07/2003	29,7	09/2011					
CODROIPO	13,9	4,6	7	26,5	19		0	0	0	0						13,7	-4,2	08/2003	30,5	09/2011
TALMASSONS	13,8	4,5	8	25,7	19	14,0	0	0	0	0	13,5	-3,1	08/2003	30,6	09/2011					
LAUZACCO	14,1	4,3	8	26,1	18		0	0	0	0										
BICINICCO	13,7	2,8	8	25,9	19		1	0	0	0										
GORGIO	14,2	5,8	1	25,1	19		0	0	0	0										
PALAZZOLO D.S.	13,9	5,1	11	24,9	18		0	0	0	0						13,4	-4,0	08/2003	29,9	28/2012
CERVIGNANO	14,0	1,9	8	26,5	19	13,0	0	0	0	0	13,4	-5,7	08/2003	31,1	28/2012					
<i>PIANURA PORDENONESE</i>																				
PORDENONE	14,1	5,2	1	27,0	19	13,0	0	0	0	0	13,5	-2,9	08/2003	30,3	09/2011					
VIVARO	14,0	4,6	7	26,3	19		0	0	0	0						13,5	-3,6	08/2003	30,5	09/2011
BRUGNERA	13,9	5,1	1	26,3	18		0	0	0	0						13,5	-2,9	08/2003	29,9	09/2011
SAN VITO AL TGL.	13,9	5,3	7	25,8	18		0	0	0	0						13,4	-3,4	08/2003	30,3	09/2011
<i>ISONTINO</i>																				
GRADISCA D'IS.	13,9	2,2	8	25,1	30	13,7	0	0	0	0	13,5	-4,3	08/2003	31,6	28/2012					
CAPRIVA D.F.	13,8	2,2	8	25,2	17		0	0	0	0						13,5	-4,6	08/2003	31,1	28/2012
<i>CARSO</i>																				
SGONICO	12,6	3,1	2	25,3	19	11,0	0	0	0	0	12,4	-6,8	08/2003	29,2	28/2012					
BORGIO GROTTA	12,3	2,1	8	24,5	19		0	0	0	0										
<i>FASCIA COSTIERA</i>																				
TRIESTE	14,1	5,9	2	23,2	21		0	0	0	0	14,4	2,4	08/2003	27,8	28/2012					
MUGGIA	14,3	6,6	1	23,0	21		0	0	0	0										
MONFALCONE	13,7	6,2	2	24,3	17		0	0	0	0										
FOSSALON	14,0	5,1	8	25,3	21		0	0	0	0						13,7	-3,0	08/2003	29,6	28/2012
GRADO	14,1	5,9	8	25,4	21	15,0	0	0	0	0	14,0	1,3	08/2003	27,3	28/2012					
LIGNANO	14,6	6,6	1	24,4	21		0	0	0	0						14,4	1,3	08/2003	30,1	28/2012
BOA PALOMA	13,8	6,3	2	21,1	21		0	0	0	0	13,8	2,4	08/2003	25,3	09/2011					

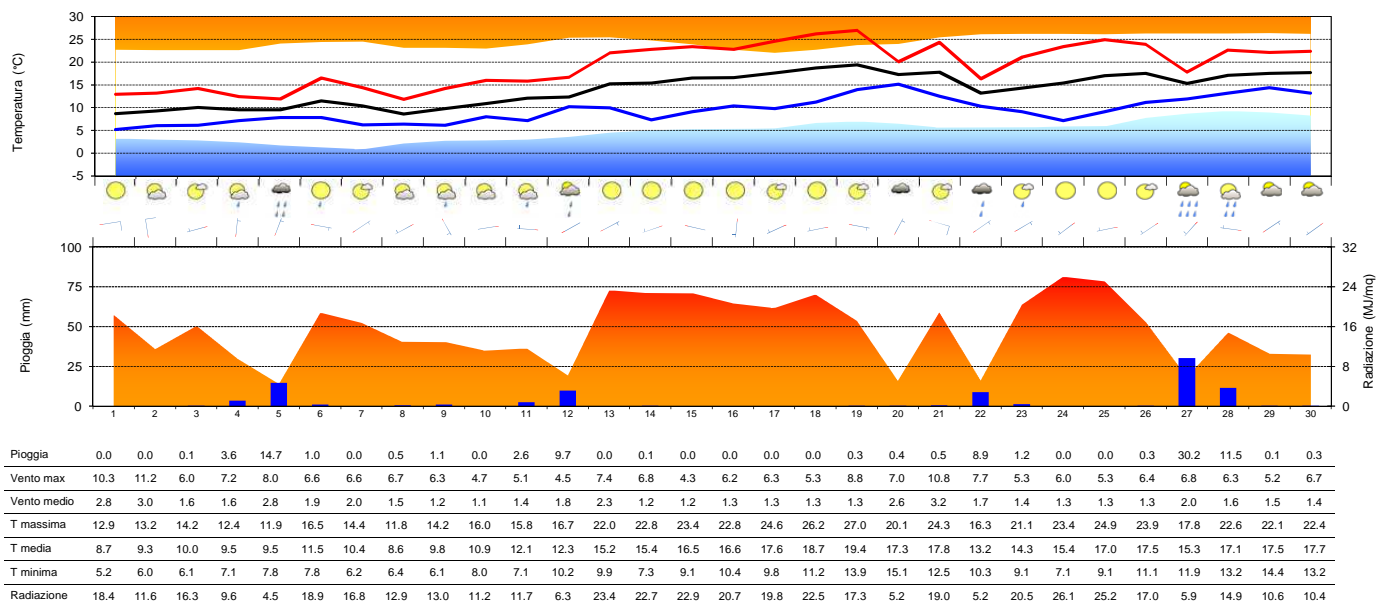
Temperatura del mare (°C, 2 m di profondità) (Trieste) - Febbraio 2013

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
9,4	9,4	9,3	9,5	9,3	9,4	9,5	9,8	10,2	10,4	10,6	10,9	11,2	11,3	11,6	11,9	12,3	12,4	12,4	12,1	12,3	12,5	13,6	14,0	15,3	15,9	16,5	17,2	17,5	17,5

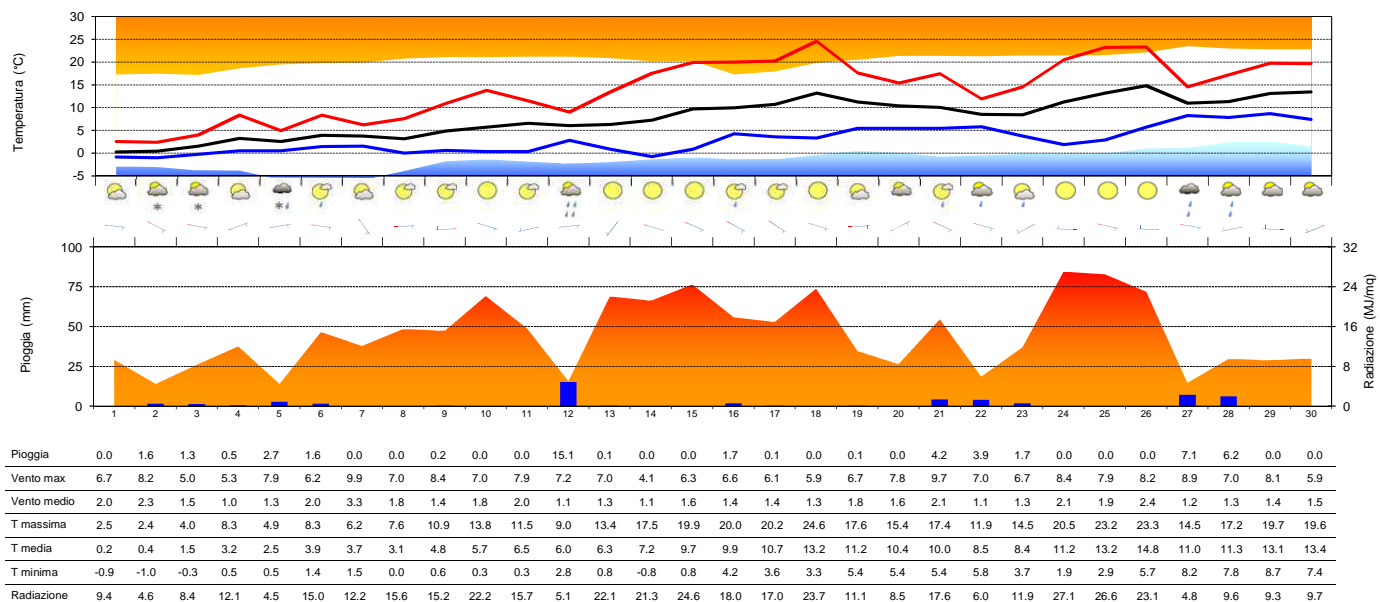
Gradisca d'Isonzo (GO)



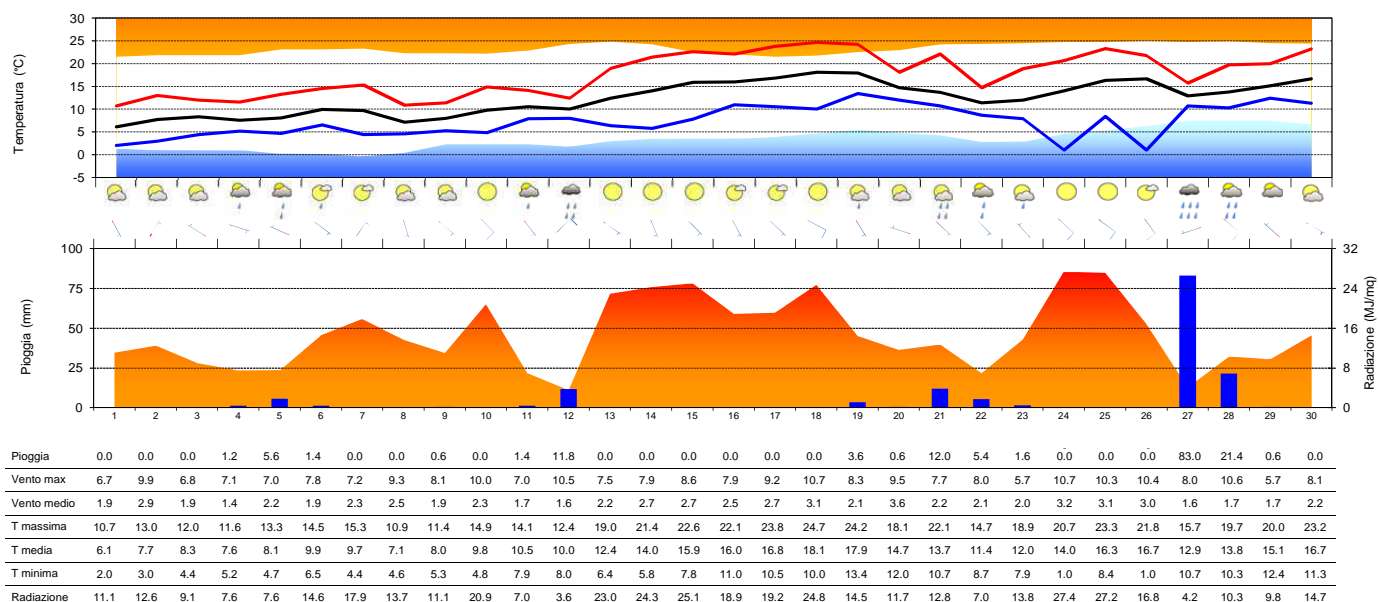
Pordenone



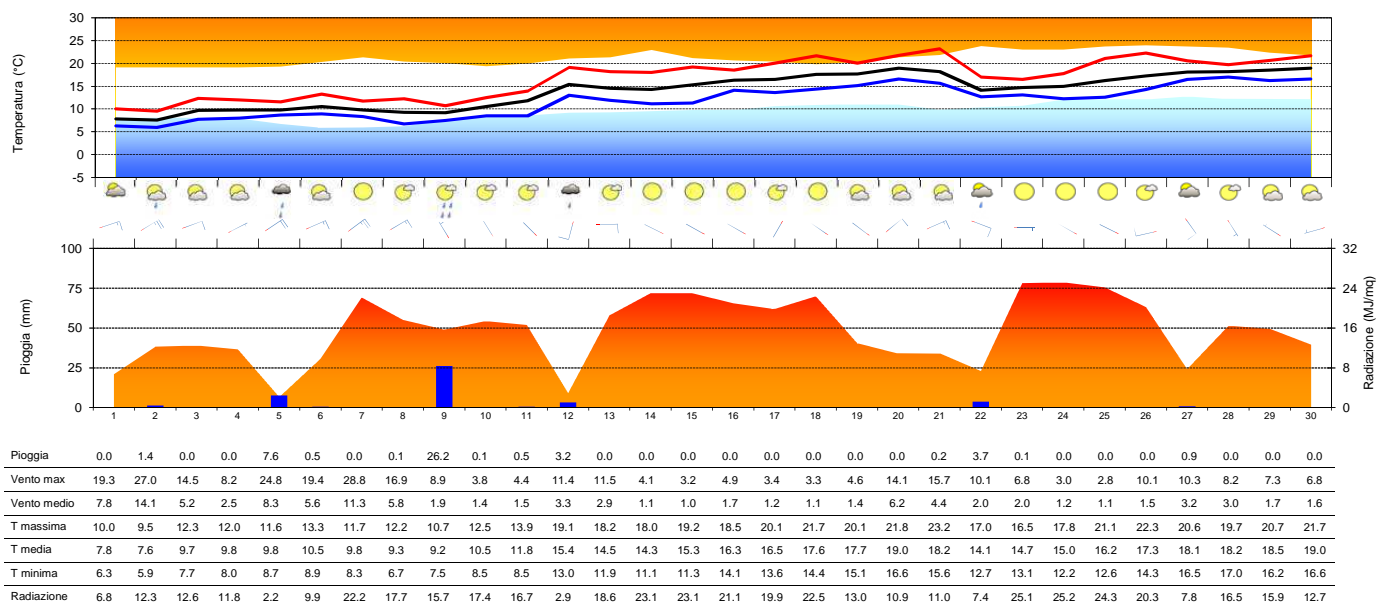
Tarvisio (UD)



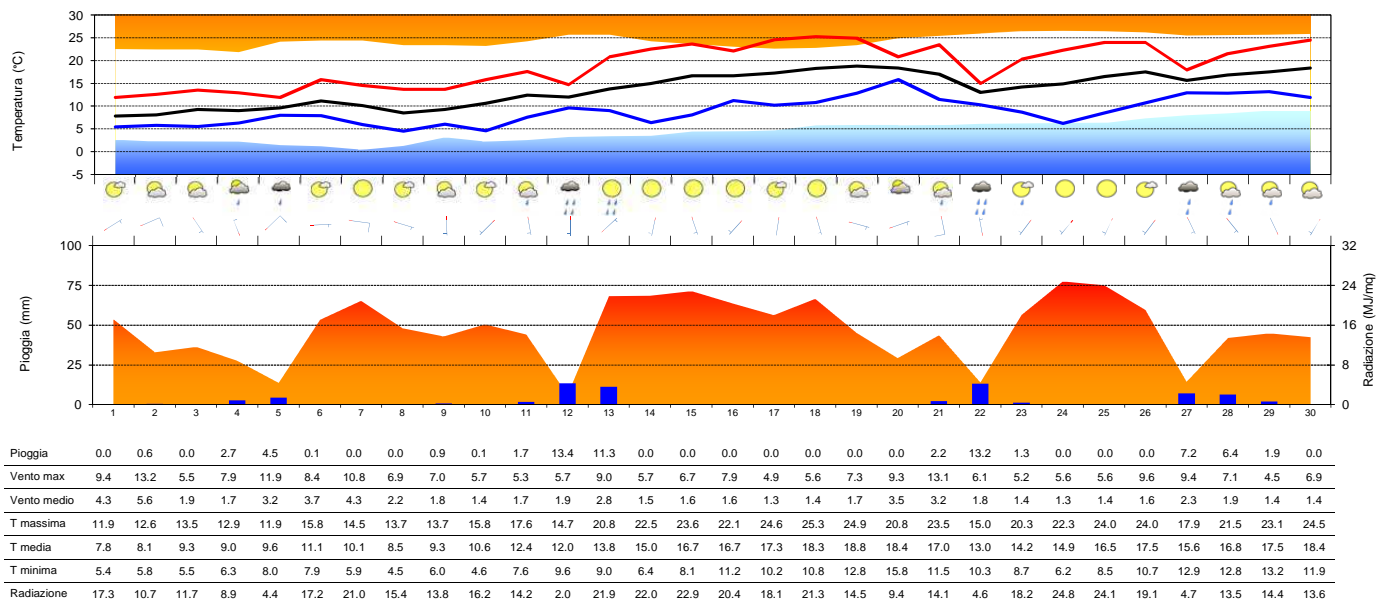
Tolmezzo (UD)



Trieste



Udine



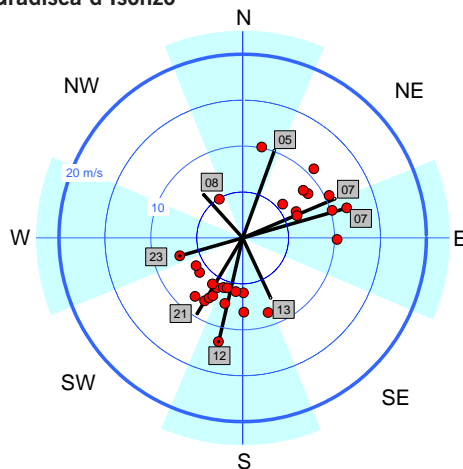
Vento

Raffica massima giornaliera (m/s e km/ora)

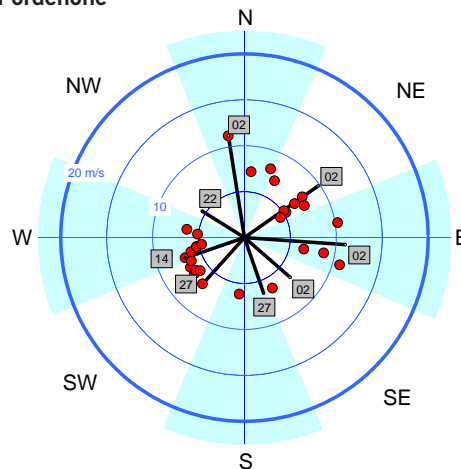
Nei grafici sono riportate per 6 stazioni significative del Friuli Venezia Giulia le raffiche massime giornaliere (punti rossi, m/s) del vento a 10 m suddivise per ottante; nel box in grigio la raffica massima per ottante con l'indicazione del giorno in cui si è verificata.

Nella tabella è riportata la velocità media del vento filato a 10 m (m/s), la velocità media (m/s) e la frequenza (%) del vento per ottante.

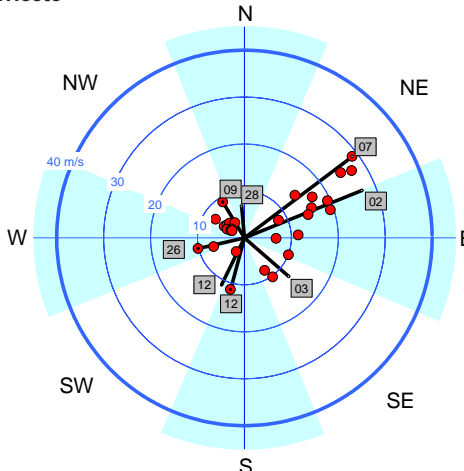
Gradisca d'Isonzo



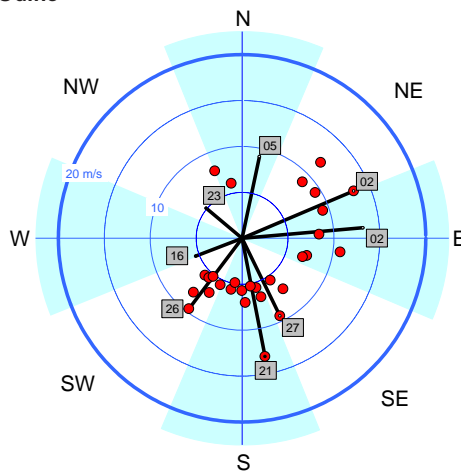
Pordenone



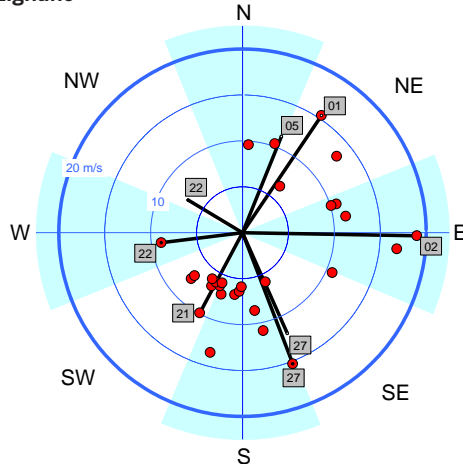
Trieste



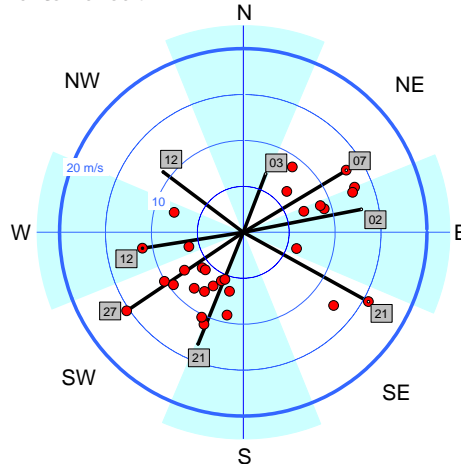
Udine



Lignano



Monte Zoncolan



	Velocità media vento filato m/s	Velocità media nell'ottante (m/s)								Frequenza nell'ottante (%)								Calma
		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	
Gradisca	2,4	1,8	2,9	2,7	2,0	2,8	2,8	2,1	1,6	11	39	11	6	12	8	4	4	6
Pordenone	1,7	1,8	2,0	2,1	1,7	1,6	1,7	1,8	1,4	10	28	20	8	8	7	6	3	9
Trieste	3,5	1,7	7,6	5,7	2,6	1,9	2,4	2,1	2,0	6	14	22	11	6	7	10	15	8
Udine	2,2	1,8	2,7	3,0	2,6	2,3	2,1	1,8	1,5	15	21	18	12	12	6	4	5	8
Lignano	4,1	3,1	4,7	5,9	3,1	4,1	2,8	2,4	2,1	10	22	22	10	18	9	3	3	2
Monte Zoncolan	3,4	1,8	4,6	3,8	3,4	3,8	3,5	2,2	1,9	2	13	22	6	9	31	8	5	5